VOL. XV NOVIEMBRE, 1925 No. V

REVISTA
DE
AGRICULTURA
DE
PUERTO RICO

PUBLICADA POR
El Departamento de Agricultura y Trabajo
SAN JUAN

REVISTA DE AGRICULTURA

DE

PUERTO RICO

PUBLICADA POR EL

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y TRABAJO

BAJO LA DIRECCION DE

LUIS CUEVAS ZEQUEIRA

SUPERINTENDENTE DE PUBLICACIONES

Los trabajos firmados son de la absoluta responsabilidad técnica y científica de sus respectivos autores.

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y TRABAJO
REVISTA DE AGRICULTURA DE PUERTO RICO
MES DE NOVIEMBRE DE 1925

ÍNDICE

Página

Apicultura ---------- Por Luis Cuevas Zequeira ---- 229

La Selección de Caña de Azúcar Para la Plantación. Unos Ensayos Demostrativos - Por Arthur H. Rosenfeld ---- 231

Esterilización de Terreno para Semillero - Por Melville T. Cook ---- 239

Siembra de Productos de Hortaliza ---- Por P. Osuna ---- 241

Algo sobre lo Cual Puerto Rico debe Pensar ---------- Por Wm. P. Kramer ---- 244

El Mosaico del Tabaco ---------- Por Melville T. Cook ---- 246

Una Planta de Hortaliza. La Jícama ---- Por Alberto del Campo ---- 247

Produzcamos Más Arroz. Una Opinión del Subcomisionado Dr. Bagué ---- 249

Consumo de Bananas en Norteamérica ---- 251

División Forestal. Trabajos Verificados Durante el Mes de Octubre de 1925 ---- Por Wm. P. Kramer ---- 252

Inspección de Abonos. Trabajos Verificados Durante el Mes de Octubre de 1925 - Por Rafael Vilá Mayo ---- 255

Servicio de Inspección y Cuarentena de Plantas. Trabajos del Mes de Octubre de 1925 ---------- Por Luis A. Catoni ---- 256

Inspección de Abonos. Muestras Analizados en Agosto de 1925 ---------- Por Rafael Vilá Mayo ---- 260

Notas de Interés ---- 261

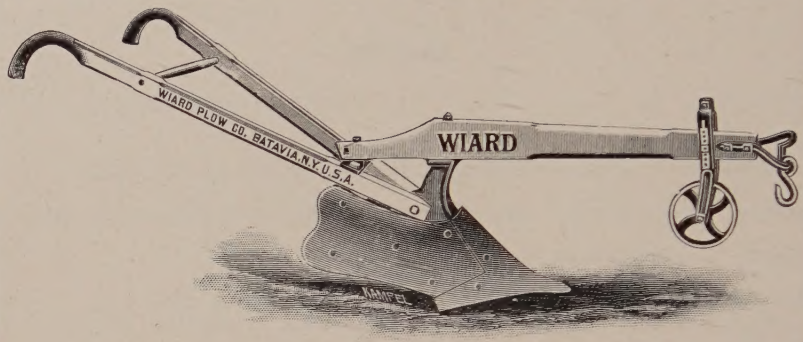
Exportación de Manganeso a Estados Unidos, Durante el Año Económico 1924-25 ---- 262

Exportación de Perlas Artificiales a Estados Unidos, Durante el Año Económico 1924-25 ---- 262

Exportación de Cera y Miel de Abejas a Estados Unidos, Durante el Año Económico 1924-25 ---- 262

Miscelánea ---- 263

ARADOS "WIARD"

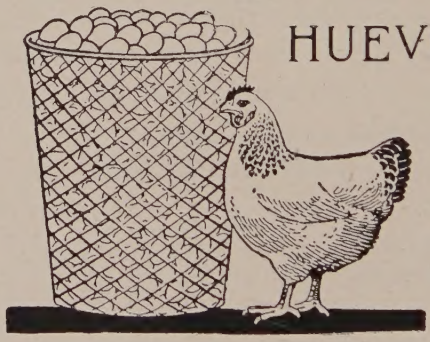


DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA PUERTO RICO

SOLICITE CATÁLOGOS

Los Muchachos

Sucs. de A. MAYOL y Co.
San Juan, P. R.



HUEVOS FERTILES

DE

NUESTRAS MEJORES RAZAS.

LEGHORN BLANCAS,

MINORCAS NEGRAS,

RHODE ISLAND ROJAS.

$1.00 DOCENA

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y TRABAJO

GRANJA AVICOLA

SAN JUAN

Revista de Agricultura de Puerto Rico

VOL. XV. NOVIEMBRE, 1925. No. V.

Entered as second-class matter February 9, 1920, at the post office at San Juan, Porto Rico, under the Act of March 8, 1879
Acceptance for mailing as special rate of postage provided for in Section 1102, Act of October 3, 1917, authorized July 21, 1920

APICULTURA

Ensanchar nuestro campo agrícola, extender nuestro horizonte industrial, ideas son que deben permanecer fijas en nuestra mente; y nuestras facultades deberían estar en todo momento a contribución para el logro de un tan bello ideal.

Un nuevo cultivo, una industria nueva, problemas son que deben estar siempre planteados en el tablero de nuestras actividades para buscarles favorables soluciones.

Con tales premisas, pasamos a platicar con nuestros lectores acerca de una industria a la que no se ha prestado entre nosotros toda la necesaria atención, a pesar de que conocemos la bondad de los productos que nos ofrece y la aceptación de los mismos en el mercado: la apicultura.

La explotación de la miel y de la cera, los dos valiosísimos productos que suministra la abeja, pequeño e interesante insecto admirado por el hombre de todas las edades, por los filósofos de todos los tiempos, por sus condiciones de discreto, solícito, desinteresado y laborioso.

Desde los más pretéritos tiempos se dió cuenta el hombre de la conveniencia de utilizar en su propio provecho los riquísimos artículos con que contribuye al progreso de la industria y a la obra de la civilización la infatigable abeja, que debe ser considerada como un auxiliar indispensable del agricultor, toda vez que le beneficia en su labor tanto como al propio apicultor.

La industria de la cera y de la miel que, como todo en la vida, hubo de luchar con obstáculos de varias clases, es hoy una industria fácil, viable, perfectamente manejable, debido a que los fabricantes de equipos para la apicultura los han mejorado en grado tal, que hoy la necesidad más urgente en toda la industria apícola es una adopción más general y completa de los métodos modernos para proveer la producción de miel.

De tal modo se ha progresado en tal respecto, que el apicultor que usa los útiles modernos de apicultura puede manejar las abejas en todos los momentos en que lo estime necesario, sin que los labo-

riosos insectos sean molestados o interrumpidos en la marcha de sus trabajos.

Pero hay algo más de una incuestionable trascendencia, de capital importancia, verdadera conquista a que lleva al apicultor científico y progresista el uso de modernos y adecuados equipos; poder inducir a las abejas a producir miel de primera calidad.

En Puerto Rico se explota la apicultura, pero en escala bastante limitada.

Ello no obstante, la estadística nos dice que durante los años fiscales 1923–24 y 1924–25 exportamos para Estados Unidos 59,505 libras de cera con un valor de $12,672 y 4,790,251 libras de miel de abejas con un valor de $310,496.

No hallamos, en el campo de la lógica, argumentos suficientemente convincentes que nos induzcan a creer que la apicultura en nuestra Isla, empleándose los procedimientos modernos, cultivando las abejas de una manera intensiva, induciéndolas por los medios hoy disponibles a producir solamente miel selecta, no puede ser una industria altamente lucrativa que remunerará con creces los esfuerzos de quienes a su explotación se dediquen con fe, con entusiasmo y con los indispensables conocimientos.

L. C. Z.

LA ECONOMÍA

Es la base de su crédito, de su negocio o de su fortuna

¿Porqué no empieza a economizar desde ahora?

Nosotros les ayudaremos abriendo una cuenta en nuestro Departamento de Ahorros, con un depósito mínimo de $1.00.

American Colonial Bank

San Juan :: Arecibo :: Mayagüez :: Caguas : Ponce

LA SELECCION DE CAÑA DE AZUCAR PARA LA PLANTACION

UNOS ENSAYOS DEMOSTRATIVOS

Por ARTHUR H. ROSENFELD, Tecnólogo Especial para Cañas

En estos días de educación liberal, extensión agrícola y estudios de la naturaleza—en estos tiempos cuando la juventud de las *High Schools* discute el Mendelismo y el Darwinismo, es un tópico familiar entre las personas de regular cultura, el principio de la selección de cualquier planta o animal con el fin de perpetuar o mejorar sus caracteres parecería tan axiomático como hacer innecesarios *experimentos* de esta índole. Sin embargo, son muchas veces los hechos más comunes que ignoramos en nuestra rutina agrícola diaria y ocurre frecuentemente que ensayos sobre las líneas más ordinarias de investigación, basados en sanos principios científicos y prácticos, tienen el benéfico resultado de llamar la atención de los agricultores a hechos no precisamente desconocidos, sino *olvidados*.

En este artículo, reconociendo como aceptados por todo agricultor inteligente los principios y el alto valor de la selección en general, me limitaré a la descripción y deducción de conclusiones de dos series de experimentos efectuados en la Estación Experimental Azucarera de Tucumán (Argentina) para la selección de la caña para plantación, que se llevaron a cabo cuando el que suscribe era Director de aquella institución.

Se hizo la selección principalmente con el objeto de plantar caña tan libre, como fuera posible, de infestación de gusano chupador, *Diatraea saccharalis* Fab. forma *obliterellus;*[1] pero las enseñanzas recogidas por los resultados pueden tomarse como indicativas del valor de la selección en general de la caña de azúcar para la plantación. La selección de cañas libres del gusano y de las enfermedades criptogámicas por sus perforaciones, significa sencillamente la selección de cañas sanas y robustas, siendo ésta la base de toda selección. Debe constatarse, sin embargo, al empezar la descripción de estos ensayos, que, debido a la grandísima infestación de la caña

[1] Véase *Revista Industrial y Agrícola de Tucumán*, Tomo IV, Núms. 6, 7 y 8, 1913–14, "El Gusano Chupador de la Caña de Azúcar".

con que experimentábamos, la selección de la caña libre del gusano no representaba una selección tan cuidadosa, desde el punto de vista de condiciones fisiológicas en general, como habíamos querido hacer; en efecto, era evidente que en apariencia general, en lo que toca a tamaño, desarrollo, etc., la caña *elegida* era inferior a la caña corriente usada en el lote testigo. Esto, sin duda, era debido al hecho de que las cañas más grandes y gruesas ofrecen individualmente una superficie más grande a los ataques del gusano que las cañas más chicas y delgadas, con el resultado consiguiente de que, en casos de infestación muy pronunciada con el *borer*, se encontrará una proporción más grande de cañas delgadas libres del gusano, que en cañas gruesas y mejor desarrolladas en general. Por lo tanto, aunque se hicieran estos ensayos sobre la base de selección contra el gusano chupador solamente, el sentido común nos indica que los efectos benéficos de la selección variarán en proporción directa con el cuidado ejercido en la misma.

Es probablemente ocioso, tratándose de trabajos cuidadosos de experimentación, llamar la atención de nuestros lectores al hecho de que, fuera de la actual selección de la caña tan exenta como fuere posible de los ataques del gusano chupador y de las enfermedades criptogámicas que lo acompañan, no había absolutamente ninguna diferencia, en cualquier fase del cultivo, entre los lotes plantados con caña seleccionada y caña no seleccionada. La caña no seleccionada era del tipo usualmente plantado en este país y en otros en donde no se emplea la selección de la semilla,—caña de buena apariencia en general,—plantada sin observación especial de la infestación con el gusano o del número de yemas inutilizadas por el mismo, o por otras causas. En todo caso, ambos lotes recibieron igual tratamiento desde el momento de la plantación hasta terminar la cosecha; ambos lotes estuvieron expuestos a las mismas condiciones climatológicas, etc., habiéndose efectuado, asimismo, cada operación de cultivo, riego, fertilización, etc., en el mismo día en los dos lotes.

La primera serie de ensayos fué empezada por el autor en agosto de 1910, poco después de su llegada a Tucumán, y fué uno de los primeros ensayos hechos en la Estación Experimental Azucarera. Desde la primera brotación, se contaba el número de brotes en los surcos de los distintos lotes; la diferencia en la población de los dos lotes era muy notable. Por ejemplo, el lote plantado con caña seleccionada tenía los surcos muy bien delineados, con brotes robustos, temprano en octubre; mientras en la misma fecha sólo se podía encontrar un brote ocasional en el lote testigo. El cuadro I demues-

tra los resultados de este archivo de brotación con el número de brotes por surco de cien metros de largo, que es la base usual de cálculo en este país.

CUADRO I

Brotación en la primera serie de ensayos

Lote	Octubre 17	Diciembre 1	Diciembre 12-18	Cosecha
Seleccionado.....	153	606	1.203	1.111
No seleccionado...	44	464	874	942

Un estudio de esta tabla revela unos hechos muy interesantes. Se observará que en cada época, la caña seleccionada demostraba una germinación muy superior a la de la no seleccionada; tan es así, que todos los brotes que existían en el lote plantado con caña seleccionada al tiempo del último aperque, no podían madurarse y, sin embargo, el número de tallos de esta caña era notablemente superior en la época de la cosecha, aunque el lote no seleccionado tenía un aumento de tallos entre el último aperque y la cosecha. Otra cosa que vale la pena notar es que el peso medio por tallo cosechado era mayor en cuarenta gramos que el de la caña no seleccionada.

No podríamos pedir una demostración más clara y cabal del valor de la selección de la semilla, que la diferencia demostrada aquí entre el número de brotes germinados y madurados en los dos lotes. La diferencia en fuerza de germinación se hace tanto más clara cuando estudiamos el cuadro II, que nos da los rendimientos culturales de la caña planta y soca de estos dos lotes,—en las cosechas de 1911 y 1912 respectivamente,—demostrando como se convierte esta diferencia de potencia germinativa, en diferencia de rendimiento cultural, debiendo tener siempre bien en cuenta que se gasta más plata en producir caña inferior, que en producir caña bien pareja y tupida,—más por hectárea y muchísimo más *por tonelada.*

Demuestra, entonces, la tabla que cuando plantamos caña sin seleccionar, estamos enterrando una gran cantidad de caña que no puede germinar jamás con el máximum de eficiencia, y que podíamos haberla utilizado mucho mejor enviándola al trapiche y reemplazándola en la plantación con cañas elegidas cuyo poder potencial germinativo nos hubiera asegurado en nuestra plantación una inversión de capital más provechosa.

CUADRO II

Rendimientos culturales en la primera serie de ensayos

Lote	Kilógramos de Caña por Hectárea	
	Caña Planta	Caña Soca (retoños)
Seleccionado	62.964	38.432
No seleccionado	51.216	31.766

Aquí vemos que la caña seleccionada, tanto planta como soca, ha dado rendimientos culturales muy superiores a los de la caña sin selección. Este aumento de producción, con el costo inferior de cultivo por hectárea, paga ciertamente con creces el pequeño gasto de la selección, la cual es el único costo adicional, sobre todo cuando pensamos que, en países como la Argentina, donde se deja la caña como soca durante muchos años, este gasto tendrá que hacerse solamente un año para poder cosechar el beneficio durante varios.

Una parte interesante de este ensayo era la determinación, por el cuidadoso examen de cientos de cañas individuales de cada lote del porcentaje de cañas conteniendo gusanos vivos en la época de la cosecha. Los resultados de esta investigación demostraban que un 37 por ciento de la caña del lote seleccionado contenía larvas de *Diatraea*, mientras que el 60 por ciento de las cañas cosechadas del lote plantado con caña no seleccionada hospedaba a este enemigo de los cañaverales. Es decir, que aún en extensiones reducidas, una selección de la caña para plantar, tan libre como sea posible del gusano chupador, da resultados directos contra la invasión consiguiente de este insecto dañino. Como sabemos que la polilla no es voladora fuerte, es bien lógico que este benéfico resultado se pronuncie cuando se hace la selección para la plantación de grandes áreas.

Para considerar la cuestión de infestación por el *borer* es necesario tener bien en cuenta que los efectos de infestación grave por este insecto son muy pronunciados en el valor industrial de las cañas cosechadas, tendiendo siempre a aumentar las dificultades de la molienda, disminuir la extracción y contenido de azúcar en el jugo e invertir una parte del azúcar cristalizable. Por consiguiente, cualquier medida que se pueda tomar para reducir la invasión del gusano nos dará, no solamente más caña por hectárea, sino caña de valor industrial muy superior y *caña que nos producirá más azúcar con menos gastos.*

Una idea del daño causado por graves infestaciones del gusano

chupador y de la enorme ventaja que reporta el evitar esta infestación por cualquier medio, puede obtenerse por un estudio del Cuadro III, que da los resultados de cuatro series de ensayos hechos por Hall y Barber en la Estación Experimental Azucarera de Tucumán.[1] Para determinar el efecto preciso de infestación del *borer* sobre el jugo de la caña, fué molido un número de cañas, poco y mal infestadas, en el trapiche de la Estación Experimental.

Para no alargar este artículo demasiado, no incluímos los detalles de estos experimentos; pero los datos concentrados en el Cuadro III servirán para demostrar categóricamente que infestación con el gusano chupador siempre trae como resultado una merma en el contenido de azúcar en el jugo y en la pureza del mismo.

En estos experimentos, las cañas fueron cuidadosamente examinadas una por una y divididas en dos clases generales,—poco y mal infestadas. El número de cañas que en el año de estos experimentos estaba completamente libre del gusano era tan pequeño, que fué imposible obtener suficientes de éstas para el ensayo. El número total de canutos en cada lote fué contado entonces y el número de infestados anotado en cada caso. Entonces los dos lotes fueron molidos separadamente, la extracción determinada y los jugos analizados inmediatamente.

CUADRO III

Efectos de infestación por el gusano chupador sobre el jugo de la caña

Estado de infestación	Número de cañas	Peso en kilos	Número total de canutos	Número de canutos infestados	Peso del jugo. Kilos	Extracción %	Análisis químicos de los jugos extraídos				
							Brix	Sacarosa	Glucosa	Pureza	Valor propio (1)
EXPERIMENTO I											
Mala....	15	6.8	126	64	4.6	67.6	12.8	9.6	0.4	75.0	7.2
Liviana.	34	25.8	478	80	17.4	69.3	15.8	13.4	0.3	84.8	11.4
EXPERIMENTO II											
Mala....	8	4.2	54	46	3.0	71.0	16.8	14.8	0.2	88.1	13.0
Liviana.	8	4.2	55	2	3.0	71.0	18.6	17.1	0.1	92.0	15.7

[1] *Revista Industrial y Agrícola de Tucumán*, Tomo IV, Núms. 6, 7 y 8, 1913–14.

Estado de infestación	Número de cañas	Peso en kilos	Número total de canutos	Número de canutos infestados	Peso del jugo. Kilos	Extracción %	Análisis químicos de los jugos extraídos				
							Brix	Sacarosa	Glucosa	Pureza	Valor propio (1)
EXPERIMENTO III											
Mala...	45	28.2	307	203	17.2	60.9	13.3	9 8	0 8	73.7	7.2
Liviana.	8	5.7	55	10	3.9	68.4	14.8	11.5	0.8	77.7	8.9
EXPERIMENTO IV											
Mala....	15	10.8	139	77	7.4	68.5	14.2	11.0	0 7	77.5	8.5
Liviana.	35	31.7	411	112	21.7	68.5	15.3	12.4	0.6	81.0	10.0
EXPERIMENTO V											
Mala....	83	50.0	626	390	32.2	64.4	14.3	11.3	0.5	78.0	8.8
Liviana.	85	67.4	999	204	46.0	68.2	16.1	13.6	0.4	84.5	11.5

La diferencia notable en los análisis de las dos clases necesita muy poco comentario. No solamente se obtenía menos extracción de las cañas mal infestadas, sino que el jugo de éstas era, *sin excepción*, de peor calidad. Para darse una idea exacta del verdadero significado de estas cifras, vamos a reducirlas a dollars y centavos, tomando como base el rendimiento de treinta toneladas de caña por hectárea obtenida del lote del cual sacamos las muestras. La parte mal infestada, entonces, nos hubiera dado a razón de 1,460 kgs. de azúcar por hectárea, mientras que la parte livianamente o medianamente infestada nos hubiera dado a razón de 2,362 kgs., lo que da *una diferencia de casi una tonelada de azúcar* que en aquel año (1912) tenía un valor de, más o menos, $125—oro E. U. A., y actualmente en la Argentina vale tres veces esta cantidad. El rendimiento de azúcar por hectárea está calculado según la fórmula:

Extracción por ciento de caña X—Sacarosa en jugo X—Pureza X kgs. Caña por Hect.

Los ensayos que acabamos de estudiar se hicieron en la caña *morada criolla* (*Cheribon*) y, para continuar la demostración de los beneficios a obtenerse de la selección cuidadosa de la caña para se-

[1] Obtenido multiplicando *por ciento sacarosa* por *pureza*. Factor usual en Tucumán.

milla, se empezó otra serie de ensayos en el invierno de 1912, tomando esta vez como base la caña *rayada criolla*. Consideramos ligeramente estos experimentos, pues sus resultados sirven en todo sentido como pruebas cabales de los resultados obtenidos de la primeria serie. Podemos decir, sin embargo, de pasada, que para variar tanto como fuere posible las condiciones de esta serie, de las de la primera, se plantó esta caña en terrenos sin riego, habiendo gozado la serie anterior de la irrigación. En las dos series, la caña fué plantada en surcos separados por 1.50 M., empleando dos hileras completas de caña para la plantación. En las dos series, también, para facilitar un estudio de los ataques del gusano en la caña seleccionada y para tener todas las condiciones lo más posiblemente iguales en los dos lotes, la caña para la plantación fué pelada a mano. En las dos series se tapó la caña con un arado chico de reja, en vez de con la pala, como es usual en ese país.

Como en la primera serie, se contó el número de brotes tres veces durante la Primavera, con los resultados que se consignan en el Cuadro IV.

CUADRO IV

Brotación de la segunda serie de ensayos

Lote	Octubre 18	Octubre 26	Noviembre 14	Cosecha
Seleccionado.....	140	356	636	660
No seleccionado...	120	292	464	524

Aunque la diferencia entre el número de brotes, en los dos lotes, no es tan notable como en la primera serie de ensayos, demuestra claramente, sin embargo, las grandes ventajas obtenidas en este sentido con la selección de la semilla.

Ahora vamos a ver por un momento los resultados obtenidos en la cosecha hecha en agosto 15, del 13.

CUADRO V

Rendimientos culturales en la segunda serie de ensayos

LOTE	Kilos de caña por hectárea
Seleccionado	43.745
No seleccionado.	36.148

Aquí encontramos, más o menos, el mismo aumento en el rendimiento cultural de la caña seleccionada, como en las dos cosechas precedentes,—un poco más de un 20 por ciento de ventaja,—todo lo cual representa *pura ganancia* para el plantador, porque habría tenido que gastar la misma cantidad o más en cultivar una hectárea de la caña no seleccionada como de la caña seleccionada, por lo tanto, la caña no seleccionada le habría costado en cultivo, *por lo menos*, un 20 por ciento más *por tonelada*, diferencia que perduraría durante varios años de soca también.

Los resultados de estos ensayos no pueden dejar de llamar la atención de plantadores de caña, y es de esperar que este artículo induzca a algunos, por lo menos, a empezar una selección más sistemática de su semilla teniendo siempre en cuenta que la caña eliminada como semilla no representa en ningún sentido *una pérdida*, pues es enviada a la central.

BANCO COMERCIAL DE PUERTO RICO

TODA CLASE DE NEGOCIOS BANCARIOS

SUCURSALES

EN

Mayagüez, Ponce, Aguadilla, Humacao, Arecibo, Bayamón y Cayey.

DEPOSITARIO DEL GOBIERNO

Y DE LOS

MUNICIPIOS DE LA ISLA.

ESTERILIZACIÓN DE TERRENO PARA SEMILLEROS

MELVILLE T. COOK, Jefe Patólogo, Estación Experimental Insular

Tan frecuentemente se reciben en esta oficina consultas relacionadas con las enfermedades de las matitas en los semilleros, que el autor cree que será del agrado de los lectores de LA REVISTA la información que se da en este artículo.

Tales enfermedades ocurren con más frecuencia en terrenos ricos en materia orgánica en descomposición, donde las condiciones de humedad y calor son ideales para la rápida multiplicación de los hongos que las causan. Estas condiciones son al mismo tiempo favorables para la siembra de matas de hortaliza y tabaco, las cuales en muchos casos necesitan sembrarse primero en semilleros y luego trasplantarse.

Estas enfermedades comienzan muriéndose un pequeño grupo de matitas, y con este grupo como centro se extiende la enfermedad en todas direcciones. Cuando ya están grandes las matas pueden resistir la enfermedad; pero ésta avanza tan rápidamente, que no da lugar a que todas lleguen a tal estado, resultando que muy pocas son las que sobreviven. Los hongos que causan estas enfermedades pertenecen a los géneros *Pythium, Phytophthora, Rhizoctonia* y *Fusarium*.

Las enfermedades de los semilleros siempre han estado causando daño. Uno de los primeros medios usados para evitarlas consistía en quemar pajas en el sitio donde se pensaba hacer el semillero. Todavía se emplea este método en Cuba y otros sitios, pero resulta muy caro.

Los métodos modernos consisten en el uso de agua caliente, va por, y formalina.

El agua caliente es ideal en el caso de pequeñas parcelas; pero especialmente cuando los semilleros se hacen en cajones. Consiste el método en echar agua caliente en la tierra de los cajones y después cubrirlos por 24 horas para retener el calor.

El vapor se usa en los invernaderos y también en el campo; requiere un equipo especial y sería muy costoso su uso en Puerto Rico.

La formalina es mucho más simple y fácil de uso; pero es muy cara si no se dispone del equipo adecuado. El método es como si-

gue: Se prepara el terreno; se mezclan tres o cuatro libras de formalina en 50 galones de agua, que se aplican al terreno poco a poco, a razón de un galón por pie cuadrado, lo que puede hacerse con una regadera o con un atomizador; cúbrase el terreno con sacos viejos encerados o papel por 24 a 48 horas; quítense las cubiertas y déjense las eras a la intemperie por diez días, o dos semanas, para que se aireen bien. No emplee ningún estiércol ni utilice implementos que hayan sido usados en terreno no esterilizado, pues éstos infestarían otra vez el terreno. La formalina cuesta cara, si se compra en pequeñas cantidades. El costo del trabajo resultará caro también si no se dispone de agua cerca y hay que usar regaderas.

En pequeña escala, como en el caso de hortalizas para la casa, es preferible que crezcan las plantas en cajones, y, si es necesario, usar agua caliente o formalina para desinfectar. Cuando, por el contrario, se quiere cosechar en grande escala, el terreno puede desinfectarse con formalina. Estos métodos no podrían aplicarse en el caso de tabaco, a menos que el agricultor esté en condiciones de usar formalina, y que su aplicación no sea costosa.

Sin embargo, en el caso de tabaco hay ciertas reglas que pueden seguirse; a saber:

1. No haga semilleros en el mismo sitio durante dos años consecutivos, a menos que esterilice el terreno. Las enfermedades se trasmiten por el terreno, y un terreno que se use por más de un año para semillero, es probable que esté infestado.

2. No haga semilleros en terreno donde se había sembrado tabaco el año anterior, por la razón arriba indicada.

3. No use palotes u otros desperdicios de tabaco en los semilleros; pueden contener los organismos de las enfermedades. Por la misma razón no es conveniente hacer los semilleros cerca de los ranchones de tabaco.

4. No use estiércol, a menos que lo esterilice. El estiércol anida casi todos los organismos que causan estas enfermedades.

5. Los semilleros deben estar bien desaguados.

6. No use más de una onza de semilla para cada 800–1,000 pies de superficie; de lo contrario, las plantas nacerían muy juntas.

7. No use demasiada agua al regar.

8. Examine los semilleros con frecuencia y arranque las plantas débiles y enfermas. Si aparece cualquier enfermedad, use Caldo Bordelés.

SIEMBRA DE PRODUCTOS DE HORTALIZA

Por P. Osuna, Horticultor, Estación Experimental Insular

Debe recibir mucha atención el sitio donde se piensa hacer una hortaliza. El terreno, si hay oportunidades para escogerlo, debe ser especial. Un terreno bueno para hortaliza debe tener un suelo de ocho pulgadas de profundidad, por lo menos; ser de un tipo semi-arenoso, que se pulverice fácilmente, que no tenga piedras ni basuras, que sea llano y tenga buen desagüe. Un terreno fértil es necesario. Evítese hacer la hortaliza en terrenos arcillosos, compactos y poco fértiles. No debe hacerse en sitios rodeados de árboles. La hortaliza necesita mucho sol.

Al prepararse el terreno, debe éste ararse o picarse con pala o tenedor, si la extensión es pequeña, a una profundidad de ocho o nueve pulgadas. Luego se rastrilla hasta que esté bien pulverizado. Semillas regadas en terrenos algo bastos y con terrones, no pueden taparse bien, y el resultado será mala germinación.

Algunas semillas deben sembrarse directamente en la hortaliza por ser muy delicadas para ser trasplantadas. De éstas, las más comunes son habichuelas, rábanos, zanahorias, pepinos, maíz, etc. Estas deben sembrarse en bancos directamente en callecitas. Conviene hacer semilleros para semillas de tomates, pimientos, berenjenas, repollos, etc., y luego trasplantar a la hortaliza.

Acerca de abonos para hortaliza, es el estiércol de cuadra el más económico y más valioso. No solamente contiene el alimento necesario para las legumbres, sino que también suministra al terreno el "humus" y la materia orgánica que tanto necesita. La materia orgánica sostiene al terreno en un estado suelto y poroso, y ayuda a retener en él la humedad. El estiércol debe suministrarse a razón de una tonelada para cada área de 50 por 50 pies de superficie. La aplicación debe hacerse un poco antes de ararse el terreno, si está bien podrido, o por lo menos seis semanas antes si es fresco. El estiércol tiene suficiente nitrógeno y potasa para las legumbres, pero es deficiente en fósforo. Por consiguiente, para corregir esto debe aplicarse con cada tonelada de estiércol, unas 50 a 100 libras de fosfato ácido.

Cuando hablamos de estiércol de cuadra nos referimos al de caballos y ganado vacuno. El de caballos es el mejor de todos.

Debido a la escasez de estiércol en algunas localidades, los hortelanos se ven obligados a usar abonos comerciales. Es difícil especificar qué fórmulas deben usarse en distintas localidades; pero en general, un abono que contiene del 3 al 4 por ciento de amonia, 7 a 9 por ciento de fosfato ácido y 4 por ciento de potasa, debe aplicarse a razón de una libra para cada 30 a 35 pies cuadrados de superficie. Las fuentes de este abono pueden ser: para el nitrógeno, el sulfato de amonia; para el fósforo, el fosfato ácido; para la potasa, el sulfato de potasa.

La cal como enmienda debe aplicarse a la hortaliza cada dos años, después de arado o picado el terreno, a razón de una libra para cada diez a veinte pies cuadrados de superficie y mezclarse bien con el terreno. La cal no se debe mezclar anteriormente con el estiércol ni con ningún abono que contenga materia orgánica. La cal en realidad no es un abono, pero es muy esencial para corregir la acidez del terreno y para aflojarlo y ponerlo en un estado poroso.

Citamos a continuación direcciones específicas relativas a cultivo de algunos productos de hortaliza:

Pepinos.—Esta es una planta que le gusta mucho el terreno cálido. Un terreno arenoso con mucho estiércol, bien podrido, es lo mejor para un desarrollo rápido y una alta producción. Siémbrense las hileras de 4 a 5 pies de separación, y los hoyos en las hileras deberán tener de 3 a 4 pies de separación (tres a cuatro semillas por hoyo). Las variedades recomendadas para la siembra son "Davis Perfect" y "Boston Pickling."

Tomates.—El tomate pide terrenos bien fértiles. Deben sembrarse las plantas ya desarrolladas en hileras a 4 pies de separación, y a 2 pies las plantas en las hileras. Variedades tempranas y buenas son "Earliana", "Bonny Best", y "Chalks' Early Jewel". Variedades que dilatan más tiempo en dar producto, pero que también son muy buenas, son la "Ponderosa" y "Matchless."

Berenjenas.—Terrenos ricos, cálidos y de bastante humedad, pero con buen desagüe y una atmósfera algo húmeda son esenciales para el desarrollo perfecto de esta planta. La variedad "Black Beauty" es excelente y de fruta grande. Para la siembra deben hacerse a 4 pies de separación las hileras, y a dos pies las plantas.

Pimientos.—Para la siembra del pimiento se necesitan condiciones semejantes a las de la siembra de tomates y berenjenas. Para la siembra, las hileras deben hacerse a 18 y hasta 24 pulgadas de separación, y a 12 y hasta 15 pulgadas las plantas. Hay varieda-

des dulces y picantes. Dulces son "Buby King", "Neopolitan" y "Chinese Giant". Picantes son "Red Cayenne" y "Red Cluster."

En cuanto al cultivo en general de la hortaliza, la superficie del terreno debe tenerse siempre suelta y pulverizada, con frecuente cultivo. El objeto de esto es para conservar la humedad del terreno, para destruir semillas de yerbas antes de su desarrollo, y para mejorar las condiciones del terreno para el crecimiento de las plantas. El cultivo debe ser bastante superficial cuando las plantas están pequeñas, para evitar que la tierra las tape. Más tarde, según crecen, la tierra se puede remover a una profundidad de dos a tres pulgadas, especialmente en el caso de plantas de bastante desarrollo. Según se extiende el sistema de raíces de las plantas y la cosecha se acerca a su madurez, es necesario cultivar algo superficial otra vez para evitar que se estropeen las raíces. Frecuente cultivo depende también de las condiciones del tiempo. Cuando el terreno está muy húmedo, no se debe trabajar; pero tan pronto esté bien oreado, después de una lluvia, debe cultivarse. Semanalmente debe dársele a la hortaliza un cultivo por lo menos.

La época de siembra de la hortaliza depende mucho de las condiciones del tiempo y de la localidad.

AGRICULTORES

PODEMOS OFRECERLES

ABONO AMERICUS

PARA

CAÑA, TABACO, CAFÉ Y FRUTAS

ABSOLUTA GARANTÍA — PRECIOS LIMITADOS

PIDA SIEMPRE INFORMES A

KORBER & Co., Inc.

Box 545. :: SAN JUAN, P. R. :: Tel. 822.

ALGO SOBRE LO CUAL PUERTO RICO DEBE PENSAR

Un escritor de la revista *American Forests and Forest Life* ha regresado recientemente de China. Fué allí para hacer un estudio de los árboles. Recorrió cientos de millas sin encontrar un árbol siquiera.

Describe los bosques denudados, amontonados hacia el cielo. Y ciudades. Ninguna madera para edificios, ninguna para combustión, ninguna para mueblaje, ni para otras cosas, excepto para construir algunos carritos para el transporte de los alimentos. Edificios de piedra, con unas plataformas de barro que sirven de camas, construídas sobre chimeneas que las mantengan lo sificientemente calientes para poder dormir sobre ellas. Familias enteras amontonadas en estas camas. El fuego de combustión, una llama vacilante de hierbas y raíces, ya que no se consigue madera para un fuego mejor. Las ciudades pobres; la gente pobre; el modo de vivir más bajo que se conoce, y no se encuentran allí ningunas comodidades.

Todo por la carencia de madera.

Sin embargo, el autor encuentra evidencias de riquezas pasadas —de una civilización floreciente, la más antigua del mundo. Hay murallas antiguas en pie y ruinas de casas que fueron cómodas, porque se usó madera en su construcción. En la vieja China, la gente fué una vez rica, y poseía grandes bosques. Ahora la gente es pobre y miserable ya que aprendió muy tarde a conservar los bosques.

Hoy el Río Amarillo—"La Tristeza de China"—fluye en aquella región. Se sale de su cauce cada Primavera, porque no hay bosques que retengan sus aguas. Inunda el campo, destruye ciudades y aldeas, y ahoga mucha gente. Después del período de lluvias, se seca porque no hay árboles que retengan la humedad. Las cosechas cultivadas en los bosques denudados y en los valles sin vegetación, también se secan. Cuando estas cosechas se malogran, la gente muere de hambre.

Con el fin de traer materiales y madera de otras naciones al interior del país, querían construir una vía férrea. Tuvieron que desechar este proyecto, porque en todo el país no había árboles para las traviesas de la vía, y el importarlas hubiera sido demasiado costoso.

Nosotros en Puerto Rico debemos aprender una lección de este

retrato de China. Algunas centurias atrás China no se diferenciaba mucho de Puerto Rico en este respecto. Hoy Puerto Rico está llegando con presteza a la misma condición actual de China. Es verdad que contamos con personas progresistas, pero estamos cortando y destruyendo nuestros bosques con más ligereza que la que podemos emplear en repoblarlos. Cada año se cortan muchos más árboles que los que se siembran o se reproducen naturalmente.

¿Dentro de algunos siglos vivirá en casas de piedra y dormirá en camas de barro la gente que habite esta preciosa isla? ¿Vivirán en un país completamente desprovisto de vegetación forestal?

Esto no sucederá si se lleva a cabo un programa adecuado de repoblación y conservación de los bosques. Aún es temprano para empezar la completa restauración forestal en los miles de acres de montes que en la actualidad están abandonados, pero que cultivándoles son inmejorables para el establecimiento de plantaciones forestales. Alemania y Francia son dos naciones que nos han demostrado que podemos reproducir nuestros bosques y hacerlo con mucho beneficio. China nunca aprendió la lección. Vea lo que es ella hoy. Para evitar una condición similar en Puerto Rico, es preciso impulsar la extensión de nuestro programa forestal, pues nuestra propia existencia depende de la agricultura, y ésta a su vez depende de la cubierta forestal de nuestras regiones montañosas; ya que son estos bosques los que evitan las inundaciones después de una fuerte lluvia, y que retienen además la humedad del terreno para irla repartiendo gradualmente a los ríos y riachuelos, haciendo posible de este modo el riego.

EL MOSAICO DEL TABACO

MELVILLE T. COOK, Patólogo, Estación Experimental Insular

La enfermedad del mosaico del tabaco se conoce desde hace muchos años y ha sido la causa de muchas pérdidas en distintas partes del mundo. Esta enfermedad fué descrita en Puerto Rico por Mr. J. A. Stevenson en la REVISTA DE AGRICULTURA de noviembre de 1918; pero las consultas acerca de ella hacen necesaria la publicación de esta nota.

La enfermedad es similar al matizado de la caña. Es uno de los males más comunes del tabaco y, aunque no aniquila las plantas, causa muchos daños a los cosecheros. Se puede reconocer la enfermedad por la presencia de manchas irregulares de color verde-obscuro y amarillo; unas veces predominando un color y otras otro. Algunas veces la infección es tan moderada y los caracteres de la enfermedad tan poco distintos, que se hace difícil reconocerla a menos que uno no sea experto. En casos graves las hojas pueden ampollarse o ensortijarse. En casos extremadamente graves, las hojas se contorcionan y la planta se queda enana.

No se conoce la causa de la enfermedad, pero se transmite de plantas sanas a enfermas por medio de insectos, en los implementos de labranza y en las ropas de los trabajadores. Por lo tanto, el único medio de *control* satisfactorio, es la remoción de plantas enfermas. Cuando se arranquen plantas enfermas, no deben tocarse las sanas hasta después de haberse lavado bien las manos, las personas que practiquen la operación.

UNA PLANTA DE HORTALIZA

LA JÍCAMA

En ocasiones reiteradas hemos apuntado la conveniencia, y más que la conveniencia la necesidad, de que, en materia agrícola, dirijamos parte de nuestras energías y actividades hacia el enriqueci-

miento de nuestra flora con la adición de nuevas unidades vegetales que, arraigadas en nuestro suelo, puedan ayudarnos en la solución de los múltiples problemas que gravitan sobre la agricultura.

Hoy reincidimos en la exposición de semejante tesis, y, al hacerlo, presentamos a la consideración de nuestros lectores, y muy especialmente de aquellos que se dedican a la noble labor de hacer que la tierra produzca, un ejemplar que merece, en nuestro concepto, los honores de ser estudiado con tendencias a catalogarlo entre nuestras plantas útiles.

Se trata de la "Jícama", que goza de gran predicamento en México, entre otras causas, por sus especiales condiciones de refrescante y agradable al paladar.

En la película que le sirve de cáscara y en su contextura interior se parece mucho al lerén o llerén, si bien le aventaja en tamaño y en que no necesita, para que se pueda comer, ser previamente cocida.

Acerca de la "Jícama" ha dicho el ilustrado Doctor Mario Calvino, de Cuba, lo que sigue:

"Otro camote interesante, propio de México, es la Jícama (Pachyrlizus angulatas, Rich; P. Palmatilobus, B. et H.).

"Este camote es muy común en los mercados de la capital, y se vende bajo el nombre de 'Jícama de Agua.' Botánicamente, según el Profesor Gándara, se trata de una raíz glóbulo-fibrosa.

"Bajo el nombre de 'Jícama de Leche' es conocido un camote más pequeño y largo que el anterior, que se produce espontáneo en el Norte, pero es poco apreciado. Se trata de otra especie de 'Pachyrlizus,' probablemente del 'P. Tuberosus.'

"La 'Jícama de Agua' constituye ya la base de cultivos hortícolas muy ricos en tierra templada y caliente. Se propaga por semillas que se siembran en surcos distantes unos ochenta centímetros uno de otro, y poniendo los golpes en los surcos de cuarenta centímetros.

"Para que esta leguminosa desarrolle mejor su raíz glóbulo-fibrosa, se le quitan todas las flores apenas aparecen.

"El cultivo se escarda y riega con abundancia. En el otoño ya cada planta produce una raíz napiforme, que alcanza el tamaño de un nabo grueso. Pero si se deja algunos años, esta raíz se desarrolla mucho. La raíz de un año se come cruda, como fruta, siendo sabrosa, acuosa y refrescante.

"Merece también estudios especiales químico-agrícolas esta raíz de leguminosa, que goza de buena aceptación en los mercados."

ALBERTO DEL CAMPO.

PRODUZCAMOS MAS ARROZ

UNA OPINION DEL SUBCOMISIONADO DR. BAGUE

La producción de arroz es objeto de un importantísimo movimiento de capitales. Débese ello a varias causas, pero, desde luego, a la demanda mundial de este cereal que proporciona a la humana especie un alimento sano, agradable, fácilmente digestible, de grato sabor y de estimable potencia nutritiva.

Desde muy remotos tiempos ha alcanzado este cultivo justa y merecida preponderancia en la industria agrícola.

Países hay—China, Japón e Indias Orientales—en que este cereal constituye un artículo de primerísima necesidad, toda vez que es la base sobre que descansa el alimento de la población entera.

De ello podemos darnos una idea, aunque sólo sea aproximada, deteniéndonos a considerar que en Puerto Rico la importación de arroz se ha elevado a unos ciento setenta millones de libras con un valor de más de ocho millones de pesos.

Estos datos son harto elocuentes para poder servir de tema en una campaña de propaganda en favor del cultivo del arroz en nuestra isla, no con tendencia a producir todo lo que demandan las necesidades de nuestro pueblo, en lo que a dicho cereal se refiere, pero sí un gran por ciento de la importación anual, como uno de los muchos recursos que pueden y deben ponerse en práctica para conjurar la situación económica que tanto nos preocupa, pero para cuya solución andamos tan reacios.

Como corroboración de nuestras teorías en materia de importancia tan vital, transcribimos a continuación una opinión del Subcomisionado Doctor Jaime Bagué, publicada en un periódico local:

"El sub-Comisionado de Agricultura y Trabajo, señor Jaime Bagué, ha informado que la importación de arroz en Puerto Rico, sube a un total de 169,432,964 libras que alcanzan un valor total de $8,771,331.

"No debe entenderse—agrega—que el Departamento espera que el país produzca todo el arroz que consume. Si logramos aumentar la producción, lo suficiente para que el campesino pueda obtener en su propia finca el arroz que consume su familia durante parte del año, habremos reducido notablemente su importación a la par que habremos dado un gran paso en la diversificación de cosechas.

"El arroz se detalla al presente a diez centavos la libra.

"Cuerdas de arroz sembradas en la última cosecha, 2,422½, teniendo un promedio de producción por cuerda, incluyendo todas las variedades, de 6.2 quintales en cáscara. Los distritos que más arroz producen son: San Lorenzo, Caguas, Barranquitas, Barros, Patillas, Maunabo, y Corozal. El jíbaro dice que el arroz producido en el país es más alimenticio que el importado.

"La razón para ello es que el nuestro se consume sin pulir y por lo tanto, conserva mayor cantidad de vitaminas. El arroz de la variedad conocida por 'Honduras,' importado hace algún tiempo por la Estación Experimental de Mayagüez, se ha adaptado hasta la fecha muy bien a las condiciones de Puerto Rico. Produce mayor cantidad por cuerda que las variedades del país y tiene la grandísima ventaja de ser blanco. El Departamento de Agricultura y Trabajo está gestionando la importación de una tonelada de semilla de esta variedad para extender su siembra en Puerto Rico, máxime cuando pruebas hechas en la granja agrícola de San Sebastián, están produciendo a razón de doce quintales por cuerda (en cáscara)."

Banco Territorial y Agrícola de Puerto Rico

San Juan, Río Piedras, Caguas, Guayama, Arecibo, Manatí

Por más de treinta años venimos dedicando nuestras actividades a servir a nuestra buena clientela.

Como resultado de ello tenemos la doble satisfacción de ver que con nuestra ayuda ha prosperado nuestra buena clientela y en perfecta armonía este Banco ha prosperado con la ayuda que en reciprocidad ha recibido de ella.

CONSUMO DE BANANAS EN NORTEAMERICA

Una estadística oficial recientemente publicada, indica que durante los últimos cuarenta años, las bananas de las regiones del mar Caribe importadas en los Estados Unidos, representan un valor de $400,000,000, y que actualmente se consumen allí más de cuatro billones de bananas anualmente. La mayor parte de este preciado fruto que en la actualidad se consume en Norteamérica procede de Centroamérica y de varias islas del mar de las Antillas, países éstos donde ahora, generalmente, se le cultiva en forma racional y científica, merced a los ingentes beneficios que proporciona a cuantos se dedican a su explotación. En el año 1923 solamente, fueron enviados de los Estados Unidos a Centroamérica y a las Antillas $20,000,000 en pago de las bananas importadas durante aquel período.

El Estado de Tabasco, República Mexicana, puede decirse que vive exclusivamente de sus exportaciones de bananas a Estados Unidos, especialmente de la variedad "Roatan" que de tanto crédito goza en aquel insaciable mercado.

Prima facie, no encontramos argumentos suficientemente fuertes para traer a nuestra mente la convicción de que Puerto Rico no pueda recibir cada año parte de los millones de dólares que Estados Unidos distribuyen en pago de los millones de racimos de espléndidas bananas que les llegan.

Y es innegable que el día que exportemos muchos plátanos, limones y otras frutas a las que en la actualidad prestamos poca o ninguna atención, y dejemos de importar habichuelas y otros productos que pueden y deben obtenerse en el país, suficientemente capacitado para proporcionarlos, habremos dado un gran paso de avance hacia la solución de importantísimos problemas que reclaman nuestra atención.

DIVISIÓN FORESTAL

RESUMEN DEL TRABAJO EFECTUADO DURANTE EL MES DE OCTUBRE DE 1925

Por Wm. P. Kramer

En el mes de octubre la distribución total del material de siembra enviado por el Plantel de la División Forestal alcanzó a 47,482 arbolitos de semillero. De éstos 3,075 consistieron de varias especies de café, que fueron enviados a los Agentes Agrícolas para ser sembrados bajo su superintendencia.

La distribución total se detalla al pie, de acuerdo con las especies y cantidades repartidas:

Especie	Cantidad
Casuarina	17,601
Caoba	6,259
Eucalyptus	3,344
Saman	2,961
Capá prieto	2,170
Café padang	2,075
María	1,652
Black Wattle	1,525
Carboneros	1,325
Hevea (Goma)	1,177
Higüerillo	730
Palmas	707
Doncella	580
Roble de seda	494
Búcare	485
Ciprés	437
Robles	435
Café sp.	400
Thuya orientalis	354
Cedros	312
Café San Ramón	300
Spathodea	294
Jaboncillo	250
Café Nativo	200
Bauhinias	162
Coral	120
Guaraguao	120
Algarrobo Español	115
Algorrobo Nativo	110
Divi-divi	105

Especie	Cantidad
Café columnario	100
Moca	100
Eucalyptus citirodora	75
Eucalyptus rudis	72
Eucalyptus Robusta	70
Acacias	55
Guava	50
Flamboyant	42
Mezquite	30
Clavellinas	29
Pinos	20
Cryptostegias	14
Lagerstroemia	6
Arbor-vitae	6
Parkia timoriana	5
Chlerphora excelsa	5
Araucaria	4
Total	47,482

Se sembraron 49 semilleros de concreto, de las siguientes variedades de semilla:

Especie	Cantidad
Capá prieto	13
[1] Café Nativo	12
Cedro	6
Casuarina E.	5
Dalbergia sissoo	3
Palma Areca	2
Palma Real	2
Aromo negro	2
Ucar	2
Palma de sombrero	1
Roble de seda	1
Total	49

Además de la semilla sembrada en los semilleros de concreto, se sembraron dos eras de bastante extensión en el área de transplante del Plantel de semillas de María y de Almendras.

En el Rancho de Propagación se sembraron 42 cajas de semilleros de las siguientes variedades:

Especie	Núm. de cajas
Cupressus sp.	6
Thuya orientalis	6

[1] Los doce semilleros de café se sembraron de semillas selectas enviadas por los distintos agentes agrícolas. Se recibió un total de 23½ libras durante el mes, pero aún no se ha sembrado toda en el Plantel de Río Piedras.

Especie	Núm. de cajas
Cupressus Arizonica	5
Juniperus Bermudiana	5
Schinus molle	5
Dalbergia sissoo	5
Jacaranda mimosaefolia	5
Peltophorum ferrugineum	4
Heterospathe elata— Sagisi Palm	1
Total	42

El trabajo más importante de transplante hecho durante el mes, consistió en la resiembra de 19 semilleros de palmas y 9 de roble de seda.

Se derramaron en el suelo dos montones de estiércol para soltar un poco el terreno y para apresurar su descomposición. Como una tercera parte del ranchón de lata donde se siembran los eucaliptos se cubrió con lata, que había sido previamente sumergida en una composición llamada *carbolineum*. El resto del trabajo se terminará en noviembre entrante. Una vez terminado este ranchón se hará más rápido el crecimiento de las especies que requieren sombra, y se cultivarán en mayores cantidades para el programa de repoblación de la Isla. El ranchón costará aproximadamente $425 y durará por lo menos diez años.

También se construyeron durante el mes veinte semilleros de concreto en la Granja Modelo de San Sebastián, que serán usados por la División de Fomento Agrícola en la propagación de cafetos para distribuirlos luego entre los cosecheros de café de la Isla. Se han empezado a construir veinte semilleros de esta clase en la Granja de Villalba. Estos servirán para otros fines además de la siembra de cafetos.

INSPECCION DE ABONOS

RESUMEN DE LOS TRABAJOS VERIFICADOS DURANTE EL MES DE OCTUBRE 1925

Por Rafael Vilá Mayo, Jefe Químico para Abonos.

Durante el mes se efectuaron los siguientes trabajos analíticos:

25 muestras de abonos mezclados con 100 determinaciones.
1 muestra de semilla de algodón con 1 determinación.
1 muestra de sulfato de amoníaco con 1 determinación.
1 muestra de fosfato ácido con 2 determinaciones.
1 muestra de sulfato de potasa con 1 determinación.
10 muestras repetidas por haber resultado deficientes.
13 determinaciones de humedad.

De las 29 muestras analizadas, 15 fueron tomadas por el Jefe Químico en compañía del Inspector de Abonos. Las remitidas por los Inspectores y Subinspectores lo fueron en la siguiente forma:

De Caguas	5
De Humacao	5
De Bayamón	3
De Cayey	1

El Jefe Químico, en compañía del Inspector de Abonos, visitó y tomó muestras, en distintos días del mes, en los siguientes sitios: Toa Baja, Vega Baja, Las Cruces, Barranquitas, Manatí, Hacienda Luisa, Cayey, San Juan, Río Piedras y Florida.

SERVICIO DE INSPECCION Y CUARENTENA DE PLANTAS, FRUTAS, MATERIAL DE PLANTELES, ETC., RECIBIDOS DURANTE EL MES DE OCTUBRE DE 1925

Por LUIS A. CATONI, Jefe Inspector Cuarentenario, Departamento de Agricultura y Trabajo, San Juan, P. R.

Fecha 1925	Introducido por	Artículos	Procedencia	Disposición	Causa
Oct. 1...	Carga	100 sacos con maíz.....	Santo Domingo ..	Aceptados....	.....
" 1...	"	892 jaulas de ajos	España vía N. Y.	Aceptados....	De acuerdo con la Cuarentena Federal No. 56.
" 1...	"	65 plátanos maduros.....	Santo Domingo...	Destruídos ...	Reglamentos Insulares.
" 1...	Equipaje ...	12 plátanos maduros	Santo Domingo...	Destruídos ..	Reglamentos Insulares.
" 1...	"	3 limones.....	Santo Domingo...	Destruídos ...	Cuarentena del citro.
" 1...	Carga.....	374 jaulas de ajos....	España.....	Fumigados...	Insectos posibles.
" 2...	"	25 jaulas de ajos	España..... ..	Fumigados...	Insectos posibles.
" 2...	Equipaje ...	2 sacos con hijos de piña.....	Haití.....	Aceptados....	De tránsito para Santo Domingo.
" 2..	Correo.....	1 paquete con plantas de rosas....	Estados Unidos...	Aceptado	....
" 2...	"	13 paquetes con semillas de vegetales.	Estados Unidos...	Aceptados....	... .
" 2...	"	1 paquete con plantas mixtas.....	Estados Unidos...	Fumigado....	Áfidos *(Macrosiphum rosae)* moho azul *(Penicillium)* y blanco.
" 3 ..	Carga.	7 jaulas de ajos	España..... . ..	Fumigados...	Insectos posibles.
" 5...	Correo	1 paquete con guayabas..... ..	Islas Vírgenes...	Destruído ...	Cuarentena de frutas tropicales.
" 5...	Correo	1 paquete con plantas de rosas	Estados Unidos..	Aceptado.....	....
" 5...	"	2 paquetes con plantas mixtas. ...	Estados Unidos..	Aceptados....	....
" 5...	"	4 paquetes con bulbos.....	Estados Unidos...	Aceptados....	....
" 5...	"	17 paquetes con semillas de vegetales	Estados Unidos...	Aceptados....	....
" 5...	"	1 paquete con semillas	Estados Unidos...	Aceptado.....	(1)
" 6...	Carga.....	1 caja con plantas mixtas.....	Estados Unidos...	Aceptada.....	....
" 7...	Equipaje	1 caja con granadas.	España ...	Destruídas ...	Cuarentena Federal No. 56.
" 7...	"	1 paquete con semillas de manzanilla	Venezuela	Aceptado.....	Uso medicinal.
" 7...	Carga.....	1 caja con chinas y guineos.....	Venezuela	Destruída ..	Cuarentena del citro

Oct.	8...	Equipaje...	2 parchas.....	Santo Domingo...	Destruídas...	Cuarentena de frutas tropicales.
"	8...	Correo	1 paquete con plantas de rosas...	Estados Unidos...	Aceptado.....	.....
"	8...	"	3 paquetes con plantas mixtas....	Estados Unidos...	Aceptados....	.....
"	8...	"	1 paquete con bulbos.....	Estados Unidos..	Aceptado.....	.....
"	8...	"	18 paquetes con semillas de vegetales	Estados Unidos...	Aceptados.....	....
"	8...	"	3 paquetes con plantas mixtas.....	Estados Unidos...	Fumigados...	Moho azul *(Penicillium)*, áfidos *(Macrosiphum rosae)*, chinche arinosa, *(Pseudococcus sp.)* y moho blanco.
"	9...	Carga.....	1 caja con semillas de vegetales...	Estados Unidos...	Aceptada.....	.....
"	9...	"	4 sacos con semillas de cominos...	Estados Unidos...	Aceptados....	....
"	13...	"	4 jaulas con plátanos verdes.....	Santo Domingo...	Aceptadas....	De acuerdo con la Ley No. 56.
"	13. .	Correo.....	5 paquetes con plantas de rosas....	Estados Unidos...	Aceptados....	.....
"	13...	"	2 paquetes con plantas mixtas. ...	Estados Unidos...	Aceptados....	....
"	13...	"	9 paquetes con semillas de vegetales	Estados Unidos...	Aceptados....	....
"	13..	"	1 paquete con semillas	Estados Unidos...	Aceptados....	(2)
"	13...	Equipaje...	3 cotorras.....	Santo Domingo...	Aceptadas....	(3)
"	15...	" ...	3 plantas ornamentales.....	Santo Domingo...	Destruídas...	Cuarentena Federal No. 37.
"	15...	" ...	9 plátanos.....	Santo Domingo...	Destruídos...	Reglamentos Insulares.
"	15...	" ...	1 palma ornamental, 10 chinas, 2 limones y 5 pepinos	Santo Domingo...	Destruídos...	Cuarentena 37, 56 y del citro.
"	17...	Correo	4 paquetes con plantas de rosas...	Estados Unidos...	Aceptados....	.....
"	17..	"	1 paquete con plantas mixtas.....	Estados Unidos...	Aceptado.....	....
"	17...	"	1 paquete con plantas de uvas.....	Estados Unidos....	Aceptado.....	.....
"	17...	"	1 paquete con bulbos	Estados Unidos....	Aceptado.....	.....
"	17...	"	26 paquetes con semillas de vegetales	Estados Unidos...	Aceptados....	....
"	17...	"	1 paquete con semillas	Estados Unidos...	Aceptado.....	(1)
"	17...	"	1 paquete con plantas mixtas.....	Estados Unidos...	Fumigadas...	Larva lepidóptera y áfidos *(Macrosiphum rosae)*.
"	20...	Carga.....	2220 sacos de harina de semillas de algodón	Venezuela.....	Aceptados....	De acuerdo con los Reglamentos Federales.
"	21...	Equipaje...	1 granada.	Cuba	Destruída	Cuarentena de frutas tropicales.
"	21...	"	9 plátanos maduros....	Cuba..	Destruídos....	Reglamentos Insulares.
"	21...	"	1 naranja y 1 limón.....	Cuba.....	Destruídos ..	Cuarentena del citro.

SERVICIO DE INSPECCION Y CUARENTENA DE PLANTAS, FRUTAS, MATERIAL DE PLANTELES, ETC., RECIBIDOS DURANTE EL MES DE OCTUBRE DE 1925—Continuación

Fecha 1925	Introducido por	Artículos	Procedencia	Disposición	Causa
Oct. 22...	Equipaje....	1 caja con plátanos maduros.....	Santo Domingo...	Destruído.....	Reglamentos Insulares.
" 22...	"	10 chinas.....	Santo Domingo...	Destruídas....	Cuarentena del citro.
" 22...	Carga.....	4,400 plátanos verdes	Santo Domingo...	Aceptados....	De acuerdo con la cuarentena Federal No. 56.
" 23...	"	165 jaulas de ajos	España vía N. Y.	Aceptados....	De acuerdo con la Ley No. 56.
" 23...	"	3 sacos con semilla de alpiste.....	Estados Unidos...	Aceptados.....	.....
" 23...	Correo . ..	2 paquetes con plantas de rosas ...	Estados Unidos...	Aceptados.....	.....
" 23...	"	2 paquetes con bulbos.	Estados Unidos...	Aceptados.....	.....
" 23...	"	26 paquetes con semillas de vegetales	Estados Unidos,..	Aceptados.....	.....
" 23...	"	3 paquetes con plantas mixtas.....	Estados Unidos...	Fumigados...	Moho blanco y azul (*Penicillium*), podre e insectos posibles.
" 24...	Carga.	25 jaulas de ajos.	España vía N. Y.	Aceptados....	De acuerdo con la cuarentena Federal No. 56.
" 27...	"	5 cajas con semilla de alpiste	Estados Unidos...	Aceptadas. ..	.....
" 27...	Correo.....	5 paquetes con plantas de rosas....	Estados Unidos...	Aceptados....	.....
" 27...	"	1 paquete con plantas de geranio .	Estados Unidos...	Aceptado.. ..	.....
" 27...	" ...	6 paquetes con plantas mixtas. ..	Estados Unidos..	Aceptados.....	.....
" 27...	" ...	2 paquetes con bulbos.....	Estados Unidos...	Aceptados. ..	.....
" 27...	"	16 paquetes con semillas de vegetales	Estados Unidos...	Aceptados....	.....
" 27...	"	1 paquete con plantas mixtas.. ...	Estados Unidos...	Fumigado....	Larva Lepidóptera.
" 27...	"	1 paquete con plantas de rosas.....	Estados Unidos...	Fumigado....	Insectos posibles.
" 27...	"	1 paquete con plantas de claveles..	Estados Unidos...	Fumigado....	Insectos posibles y moho blanco.
" 29...	Equipaje...	1 cotorra	Santo Domingo...	Aceptada.....	(3)
" 29...	"	1 saco con plátanos..	Santo Domingo...	Destruídos ...	Reglamentos Insulares.
" 30...	Carga.....	9 cajas con frutas...	Estados Unidos...	Aceptadas....	.....
" 30...	"	1 saco con semillas de alpiste.....	Estados Unidos...	Aceptado.....	.....
" 30...	Correo	1 paquete con plantas de rosas	Estados Unidos...	Aceptado.. ..	.....
" 30...	"	2 paquetes con plantas mixtas. ...	Estados Unidos..	Aceptados....	.....

Oct.	30...	Correo	1 paquete con plantas de begonias.	Estados Unidos...	Aceptado.....	.....
"	30...	"	16 paquetes con semillas de vegetales	Estados Unidos...	Aceptados....	.....
"	30...	" ..	1 paquete con plantas de rosas. ...	Estados Unidos..	Fumigado.....	Mancha de la hoja.
"	31...	Equipaje....	1 canasto con quenepas y un paquete con jobos	Santo Domingo...	Destruídos...	Cuarentena de frutas tropicales.

NOTAS:

(1) Para la Estación Experimental Federal; uso científico.
(2) Para la Estación Experimental Insular; uso científico.
(3) Inofensivas a la agricultura.

SERVICIO DE INSPECCION DE ABONOS—DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y TRABAJO

Muestras oficiales analizadas desde el 31 de julio hasta el 19 de agosto de 1925

No. del laboratorio	Fabricante o importador	Vendedor	Sitio donde fué tomada	Marca de fábrica	Naturaleza	Comparación entre el análisis y la garantía						¿Responde el análisis a la garantía?
						Amoníaco		Ácido fosfórico		Potasa		
						Garantía	Análisis	Garantía	Análisis	Garantía	Análisis	
1831	Sobrinos de Ezquiaga...	Sobrinos de Ezquiaga...	Bayamón.....	Presidente.....	Mezclado	12.00	12.19	6.00	6.70	5.00	4.92	Sí
1832	Porto Rico Fert. Co.....	Porto Rico Fert. Co.....	Barceloneta..	Puerto Rico.....	Mezclado.....	12.00	12.33	8.00	8.00	8.00	7.99	Sí
1833	Nitrate Agencies.....	Nitrate Agencies.....	Manatí	Naco	Mezclado.....	12.00	12.18	6.00	8.02	5.00	5.20	Sí
1834	Cooperative Exchange..	J. Octavio Seix & Co....	Arroyo.....	Advance.....	Mezclado.....	10.00	10.42	6.00	7.15	5.00	4.94	Sí
1835	Cooperative Exchange..	J. Octavio Seix & Co....	Arroyo.....	Advance.....	Mezclado.....	10.00	10.80	6.00	6.99	5.00	4.30	Sí
1836	Porto Rico Fert. Co	Porto Rico Fert. Co.....	Caguas.....	Puerto Rico.....	Mezclado	12.00	12.50	6.00	6.27	5.00	4.94	No
1837	Sobrinos de Ezquiaga...	Sobrinos de Ezquiaga..	Yabucoa.....	Presidente.....	Mezclado.....	12.00	12.33	6.00	7.00	5.00	5.34	Sí
1838	Cooperative Exchange..	J. Octavio Seix	Humacao ...	Advance.....	Mezclado.....	12.00	12.48	6.00	7.10	5.00	5.27	Sí
1839	Porto Rico Fert. Co.....	Porto Rico Fert. Co.....	Humacao	Puerto Rico.....	Mezclado	12.00	12.80	6.00	6.39	5.00	5.09	Sí
1840	Porto Rico Fert. Co	Porto Rico Fert. Co.....	Humacao	Puerto Rico.....	Mezclado	12.00	12.30	6.00	6.43	5.00	5.31	Sí
1841	Sobrinos de Ezquiaga...	Sobrinos de Ezquiaga...	Naguabo.....	Presidente.....	Mezclado.....	12.00	12.44	6.00	6.30	5.00	4.90	Sí
1842	Porto Rico Fert. Co.. ...	Porto Rico Fert. Co.....	Naguabo.....	Puerto Rico	Mezclado.....	12.00	12.39	6.00	6.30	5.00	4.97	Sí
1843	Sobrinos de Ezquiaga...	Sobrinos de Ezquiaga...	Aguadilla...	Presidente.....	Mezclado. ...	12.00	12.24	6.00	6.45	5.00	5.19	Sí
1844	U. S. Guano Co	C. Armstrong e Hijo....	Ponce.....	Armstrong.	Mezclado.....	12.00	12.63	6.00	6.58	5.00	4.98	Sí
1845	Rasin Monumental Co..	Schlüter & Co..	San Juan.. ..	Águila	Mezclado.....	12.00	12.26	6.00	6.31	5.00	4.99	Sí
1846	Porto Rico Fert. Co.. ...	Porto Rico Fert. Co	San Juan.. ..	Puerto Rico.....	Mezclado.....	12.00	12.63	6.00	6.31	5.00	5.67	Sí
1847	Cipriano Manrique	C. Manrique.....	Caguas.....	Manrique	Mezclado.....	12.00	11.95	6.00	7.15	5.00	6.16	Sí
1848	Cipriano Manrique	C. Manrique.....	Caguas.....	Manrique	Mezclado	4.00	5 17	9.00	9.50	3.00	3.15	Sí
1849	Cipriano Manrique	C. Manrique.....	Caguas.	Manrique	Mezclado.....	12.00	12 17	6.00	7.25	5.00	5.27	Sí
1850	Porto Rico Fert. Co.....	Porto Rico Fert Co	Manatí	Puerto Rico.....	Mezclado....	9.00	9.98	8.00	8.36	5 00	4.96	Sí
1851	Porto Rico Fert. Co.....	Porto Rico Fert. Co	Manatí	Puerto Rico.....	Mezclado.....	10.00	10.59	6.00	6.28	5.00	5.44	Sí
1852	Stubbe Bros	Stubbe Bros	San Juan.....	Champion	Semilla algodón	7.00	7.95	.....	.....	.....	.....	Sí
1853	Stubbe Bros	Stubbe Bros.....	San Juan. ...	Champion	Mezclado	12.00	12.65	8.00	9.00	3.00	3.87	Sí
1854	Stubbe Bros.....	Stubbe Bros.....	San Juan. ...	Champion.....	Mezclado....	12.00	11 96	6.00	6.65	5.00	5.40	Sí
1855	J. Ochoa..	J. Ochoa..	Río Piedras .	Morris..	Mezclado ...	10.00	10.08	6.00	6.40	5.00	4.98	Sí
1856	Sobrinos de Ezquiaga...	Sobrinos de Ezquiaga...	Vega Baja....	Presidente.	Mezclado.....	12.00	11.92	8.00	8.64	3.00	3.01	Sí
1857	Sobrinos de Ezquiaga...	Sobrinos de Ezquiaga...	Juncos	Presidente.	Mezclado	12.00	12.03	6.00	6.55	5.00	5 02	Sí
1858	Sobrinos de Ezquiaga...	Sobrinos de Ezquiaga...	Vega Baja	Presidente.....	Mezclado.....	12.00	11.95	8.00	7.91	3.00	2.94	Sí
1859	Sobrinos de Ezquiaga....	Sobrinos de Ezquiaga...	Vega Baja....	Presidente.....	Mezclado. ...	12.00	12.38	8.00	7.85	3.00	2.90	Sí
1860	Stubbe Bros.....	Stubbe Bros.....	San Juan.....	.....	Semilla algodón	7.00	6.90	.....	.....	.....	.....	Sí

RAFAEL VILÁ MAYO,
Jefe Químico para Abonos.

NOTAS DE INTERES

En varios países de las Américas Central y del Sur hay un interés creciente por el consumo de jugos de frutas para sustituir los licores intoxicantes. Muchas fuentes de sodas, de estilo americano, se están instalando en esos países, lo que contribuye a aumentar el consumo del jugo de las frutas frescas. De acuerdo con estadísticas suministradas por el Departamento de Comercio de Estados Unidos, Cuba sola compró $10,000 de frutas para bebidas refrescantes.

La producción de frutas cítricas en Nápoles, Italia, no es satisfactoria debido a la presencia de la mosca del Mediterráneo. Todas las tentativas para exterminar esta mosca han sido inútiles debido a que la plaga está muy extendida en aquella región. A los exportadores les es muy difícil competir con los limones de California en los mercados americanos, debido a la mejor calidad de la fruta americana.

En el estado de Carolina del Sur se ha presentado ante la Legislatura un proyecto de ley para la reforestación de dicho estado. Esta ley impone una contribución sobre las maderas y las estaciones navales para sufragar los gastos que origine la implantación de la ley, y crea una comisión de cinco miembros (sin sueldo) que investigará la destrucción de bosques y reforestación, y organizará medios para prohibir, controlar y extinguir los fuegos en los bosques.

Apenas hay un agricultor en Carolina del Sur que no practique el sistema de rotación de cosechas en sus fincas. Las principales cosechas utilizadas en este sistema son: algodón, maíz, granos y leguminosas con otras cosechas especiales, y en algunos casos con tabaco.

ESTADISTICA DE LA EXPORTACION DE PERLAS ARTIFICIALES A LOS ESTADOS UNIDOS DURANTE EL AÑO FISCAL DE 1924-25 POR EL DISTRITO DE PUERTO RICO

Meses	Libras	Dólares
1924. Julio	278	950
Agosto	868	6,750
Septiembre	979	6,800
Octubre	1,241	8,975
Noviembre	1,401	6,725
Diciembre	1,639	8,900
1925.—Enero	1,674	10,300
Febrero	1,401	8,800
Marzo	1,034	5,800
Abril	.....	.....
Mayo	.....	.....
Junio	.....	.....
Total	10,515	64,000

ESTADISTICA DE LA EXPORTACION DE MINERAL DE MANGANESO A LOS ESTADOS UNIDOS, DURANTE EL AÑO FISCAL DE 1924-25 POR EL DISTRITO DE PUERTO RICO

Meses	Libras	Dólares
1924.—Julio	2,688,000	20,000
Agosto	.....	.....
Septiembre	.....	.....
Octubre	2,200,000	11,000
Noviembre	.....	.....
Diciembre	.....	.....
1925.—Enero	2,020,000	26,405
Febrero	.....	.....
Marzo	.....	.....
Abril	.....	.....
Mayo	1,466,000	19,058
Junio	1,000,000	12,500
Total	9,374,000	88,963

ESTADISTICA DE LA EXPORTACION DE MIEL DE ABEJAS Y CERA A LOS ESTADOS UNIDOS, DURANTE EL AÑO FISCAL DE 1924-25, POR EL DISTRITO DE PUERTO RICO

Meses	Miel de abejas			Cera		Total
	Galones	Libras	Dólares	Libras	Dólares	Dólares
1924—Julio	9,136	106,672	6,267	200	40	6,307
Agosto	41,749	519,487	32,156	289	47	32,203
Septiembre	45,710	563,470	35,969	1,778	231	36,200
Octubre	18,865	233,065	14,999	7,197	1,654	16,653
Noviembre	7,204	85,952	5,953	4,680	919	6,872
Diciembre	6,152	74,567	5,247	2,298	590	5,837
1925—Enero	8,436	99,125	6,893	3,917	868	7,761
Febrero	3,610	44,786	3,166	2,230	1,039	4,205
Marzo	3,536	40,755	3,328	4,214	1,191	4,519
Abril	8,514	101,055	8,299	1,877	599	8,898
Mayo	8,088	97,083	7,332	2,262	503	7,835
Junio	5,042	60,736	4,264	.....	.....	4,264
Total	166,042	2,026,753	133,873	30,942	7,681	141,554

MISCELANEA

La agricultura es una industria sumamente azarosa y complicada. Además de capital, perseverancia e inteligencia para poderla practicar con buen éxito, son necesarios muchos conocimientos, que no están al alcance de todo el mundo, y que sólo a base de experiencia pueden ser adquiridos.

Cuando el propietario de una granja de recreo dispone del suficiente tiempo para poder prestar su atención personal a ciertos y determinados asuntos relacionados con la explotación de sus tierras, le bastará para triunfar en sus negocios, utilizar los servicios de un experto capataz.

El cacahuete o maní tiene una grandísima importancia como planta oleaginosa, a causa de que produce del 30 al 36 por 100 de su peso en aceite.

En la cría de ganado porcino la existencia de buenos campos de pastoreo, durante toda la estación del verano, constituye un factor de la más grande importancia económica.

Los cerdos que pasan una buena parte del día en el campo, no solamente se crían más sanos, sino que son también de una constitución más fuerte, más vigorosa que los que viven habitualmente encerrados, sustentados con alimentos concentrados a régimen de una alimentación seca.

El cosechero de algodón que simultáneamente se dedica a la ganadería, aún cuando sea en pequeña escala, está en condiciones de utilizar más ventajosamente ciertos productos secundarios que de esta industria se derivan.

Una deficiente alimentación del ganado lechero es la causa que más poderosamente puede contribuir al fracaso en la explotación de estos animales.

Los pastos de primavera constituyen el alimento más perfecto, el alimento ideal para la producción de leche.

En la incubación artificial debe evitarse el empleo de huevos que tengan más de una semana de puestos. En éstos el porcentaje de los que no sacan cría suele ser muy elevado; y son de calidad inferior los polluelos que se obtienen.

Cuando los pastos no son buenos, la explotación y cría de animales de abasto o de lechería tendrán que ser necesariamente deficientes, y no podrá conservarse económicamente la fertilidad del suelo.

En el mejoramiento de la raza canina es indiscutible que la caza de la zorra desempeña un papel muy importante.

La mula es un animal muy trabajador. Cuando está bien alimentada y se le atiende bien, presta señalados servicios. Entre los agricultores norteamericanos tiene grande aceptación por su resistencia para la ejecución de las más rudas labores y su extraordinario poder de adaptación para trabajar aún en aquellos sitios en que las condiciones del medio le son desfavorables.

Durante los primeros años de vida las ramas inferiores del naranjo puede decirse que son casi las únicas que producen frutos.

Dése siempre a las gallinas agua fresca en abundancia.

Entre las diversas prácticas hortícolas relacionadas con la explotación y el cultivo de una plantación de árboles del género citrus, no existe nada que más interés ofrezca que la poda; y tal vez es el problema a que menos atención prestan los horticultores en general.

El nitrógeno y el fosfato son los ingredientes más esenciales para la fertilización de los campos de pasto natural; el tercer lugar lo ocupa la potasa.